

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

MATEMÁTICAS 4 ESO (B)

CONTENIDOS

DESTREZAS

Aritmética y Álgebra

Operaciones con enteros y fracciones. Números irracionales. Intervalos de la recta real

Operar con números reales usando la notación científica

Operaciones con potencias de exponente racional Reglas para operar con potencias y radicales.

Manipulación de potencias y radicales. Se incluye la racionalización

El logaritmo como operación inversa de la exponencial ($a^y = x$ ó $y = \log_a x$)

Logaritmo es sinónimo de exponente. Uso de las propiedades:

$$\log(x \cdot y) = \log(x) + \log(y)$$

$$\log(x / y) = \log(x) - \log(y)$$

$$\log(x^n) = n \cdot \log(x)$$

Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Planteo y resolución de problemas de aplicación.

Polinomios. Fracciones racionales

División de un polinomio por $x - a$. Regla de Ruffini. Identidades Notables. Radicales

Operaciones con polinomios. Raíz de un polinomio. Cálculo del valor numérico de un polinomio Factorización de polinomios.

Fracciones Racionales. Simplificación de fracciones.

Reducción de fracciones a común denominador. Suma y diferencia de fracciones. Producto y cociente de fracciones.

Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas

Noción de solución. Planteo y resolución de problemas de aplicación expresados oralmente. Interpretación geométrica y análisis de la solución.

Inecuación. Inecuación de primer grado con una incógnita. Inecuación de segundo grado con una incógnita. Sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas

Interpretación geométrica y análisis de la solución. Planteo y resolución de problemas de aplicación expresados oralmente. Interpretación geométrica y análisis de la solución.

Trigonometría

Semejanza. Medidas de ángulos. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.

Teorema de Thales. Razón de semejanza. Escalas. Aplicaciones.

Definición de radián y cambio de grados a radianes. Signo de un ángulo.

Circunferencia goniométrica. Fórmula fundamental de la Trigonometría

Manejar las razones trigonométricas. Es necesario conocer la demostración de:

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

Reducción de un ángulo al primer cuadrante.

Cálculo de los lados y ángulos de un triángulo rectángulo a partir de ciertos datos. Aplicaciones.

Vectores

Rectas

Funciones

Definición de función. Dominio. Composición de funciones. Tasa de variación media. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.

Límites de funciones. Asíntotas.

Función exponencial y logarítmica.
Gráfica de la función:

$$y = Ca^{bx} \quad (a > 1, b < 0, b > 0)$$

Gráfica del logaritmo $y = \log_a x$

Gráficas de las funciones trigonométricas.

Estadística

Variables unidimensionales

Datos estadísticos, tabulación. Representación pictórica de datos estadísticos.

Frecuencia y frecuencia relativa.

Medidas de centralización: Moda, Mediana, Media.

Medidas de dispersión: Rango, dispersión. Desviación media, Varianza, desviación típica, coeficiente de variación.

Triangulación. Cálculo de perímetros y áreas de polígonos, circunferencia y círculo. Fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de poliedros, figuras de revolución y esfera.

Operaciones. Vector posición. Suma de vectores y multiplicación por un escalar, analítica y gráficamente.

Distintas formas de la ecuación de la recta: explícita, paramétrica e implícita. Distancia entre dos puntos. Paralelismo y perpendicularidad de rectas. Mediatriz de un segmento.

El alumno debe conocer las gráficas de $y = ax + b$; $y = a / x$; $y = E(X)$; $y = |x|$ $y = ax^2 + bx + c$; $y = Ca^{bx}$, y las funciones definidas a trozos a partir de estas.

Idea intuitiva de la noción de límite. Cálculo de límites. Estudio gráfico de la continuidad.

Maneja las propiedades de la función exponencial

Maneja las propiedades de la función logarítmica

$$y = \text{sen}(x) ; y = \cos(x) ; y = \text{tag}(x)$$

Análisis de la información contenida en un diagrama estadístico

Distribución de frecuencias. Histogramas y polígonos de frecuencias.

Dados unos datos, el alumno debe saber calcular las medidas de centralización y dispersión.

Probabilidad

La probabilidad de Laplace.

Manejar las definiciones. Cálculo de la probabilidad de sucesos aplicando técnicas simples de recuento.

Probabilidad condicionada. Sucesos independientes.

Diagrama de árbol de una composición de sucesos. Regla de la multiplicación. Probabilidad de la intersección de dos sucesos.